区块链技术在广电行业数字版权相关场景下的应用研究

周婉怡[1] 陈晓峰[2,3*] 解庆[2]
（1. 武汉理工大学 法学与人文社会学院，湖北 武汉 430070；2. 武汉理工大学 计算机与人工智能学院，湖北 武汉 430070；
3. 湖北省科技信息研究院《科技进步与对策》编辑部，湖北 武汉 430071）

摘 要：区块链技术作为数字时代变革的底层技术之一，对促进我国广播电视行业的创新发展有着重要的意义。数字版权作为传统广播电视行业的核心资产，是未来发展需要重点关注的对象。通过对湖北省广播电视相关部门从业人员进行深度访谈，结合数字版权管理与保护的发展现状和技术现状，总结目前广播电视行业在数字版权管理与保护方面的需求，从区块链技术在数字版权的内容上链、数据分发和去中心化监管三个方面构建区块链技术在广播电视数字版权管理与保护的系统应用方案，以解决管理成本高、合作作品版权分配不当、商业价值低的问题，以及实现提升网民版权保护意识的目标。

关键词：广播电视；区块链；数字版权；应用场景　　**中图分类号：**TP311　　**文献标识码：**A
文章编号：1671-0134（2021）11-013-04　　DOI：10.19483/j.cnki.11-4653/n.2021.11.003
本文著录格式：周婉怡，陈晓峰，解庆．区块链技术在广电行业数字版权相关场景下的应用研究[J]．中国传媒科技，2021（11）：13-16.

随着广播电视行业创新转型升级进程的不断推进，新兴技术应用成为广电行业革新的重要驱动力。区块链作为一种底层技术，自落地以来不断迭代和创新，“区块链 +”已经渗透到包括传媒业在内的许多行业。同时，将区块链技术应用在数字版权的产生、确认、保护和交易中一直是行内研究的热点，区块链的技术特性对于数字版权管理与保护有着重要的应用价值和意义。

随着数字网络不断的普及，广播电视行业中数字音视频业务逐渐发展成为主要经营产品，数字音视频所包含的图像、短视频、音视频产品等的主要交易内容为其对应的数字版权，因而广电行业每年需要投入大量资金生产和购买这类版权。但由于数字版权管理与保护的技术尚不成熟、体系尚不完善，每年仅给广电行业所带来的运营损失就高达百亿。[1] 不仅如此，随着短视频生产的普及，网络视听作品的侵权及版权纠纷问题也随之而来，传统的管理模式已经无法应对现有数字版权管理与保护的需求。

基于此，本研究立足于广电行业中数字版权管理与保护，通过对湖北省广播电视数字版权管理与保护的从业人员进行深度的访谈，并结合数字版权管理与保护和区块链技术的现状，总结目前广电行业在数字版权管理与保护的需求，结合分析数字版权管理与保护的行业市场痛点，努力探寻合适的技术解决方案。希望满足广播电视数字版权公平可信交易管理需求，高效辨识与应对数字版权侵权，充分保护与利用广播电视版权。通过全面细致把握广播电视产业数字版权管理与保护的现状，总结相关问题及需求，探索分析技术应用的可行性及应用方向。

1. 广电数字版权管理与保护的需求分析

在数字化时代的背景下，数字版权是广电传统媒体为数不多的优势之一，但随着自媒体的普及，视频搬运、内容转载和抄袭等侵权行为变得便捷且隐秘，所以广电的数字版权管理与保护的现状并不乐观。

1.1 网络视听作品侵权现象严重，治理难度较高

2021 年 4 月 28 日，500 多名艺人和超过 70 家影视传媒单位集体针对网络短视频侵权现象提出倡议并发布倡议书。随着互联网短视频社交平台的兴起，孵化了一批利用原创影视作品为素材进行二次剪辑的短视频用户，这类用户所生产的作品往往是未经过授权的，甚至有些视频号会利用不正当渠道获得视频素材进行生产创作。在碎片化的阅读时代，用户习惯了短视频阅读，因而这类视频号就通过视频剪辑，在短时间内获得巨额流量，从而侵犯了影视作品出品团队的利益，甚至有的视频号会利用剪辑技巧篡改作品内涵，对作品的创作者和演绎者造成了严重的伤害。[2] 但由于网络视听作品大多为用户生产内容，视频溯源难度高，且没有统一的管理标准，在联合倡议提出之前，大部分侵权视频都受“避风港原则”保护，治理难度较高。

基金项目： 2020 年度中国（湖北）广播电视媒体融合发展创新中心专项课题研究项目“区块链技术在广播电视行业的应用场景研究”（项目编号：HBZSXWHCG-2020-9）的资助成果。

* 为本文通讯作者

1.2 盗版数字内容举证维权困难，治理流程混乱

盗版的维权成本高是指，对低成本原创作品的著作权人来说，即使有很强的法律意识，但是由于盗版、侵权的诉讼成本高、时间周期长，许多著作权人会因为维权过程“入不敷出”而放弃维权，一定程度上纵容了侵权、盗版现象的频发。盗版的维权难度高主要分为两个方面：监管部门的权责有限和法律法规的惩处力度欠缺。监管部门的权责有限主要是指在现阶段的数字版权保护领域中，没有一个职能部门有权力去直接监管，需要依靠多个部门联合监督执法。例如 2019 年 3 月，在江苏省打击网络侵权盗版集中办案周，南京市文化市场综合执法总队查到南京乐酷网络科技有限公司未经著作权人许可，通过其运营的“韩剧 TV”App，向用户提供 88 部影视作品的在线播放，并通过发布广告牟利。2019 年 9 月，南京市文化市场综合执法总队对该公司做出没收违法所得 2 万余元、罚款 83.9 万余元的行政处罚。韩剧 TV 的侵权事件也被列为十大侵权违法案例。韩剧 TV 作为一个较大的视频播放平台，自知侵权却依旧“铤而走险”，反映出在日常监管中相关部门的监管力度不够。监管力度不够的主要原因还是监管部门的权责有限，不能够在日常监管中直接监管并处罚，仍然需要执法大队联合执法，所以才导致这类侵权现象频发。除此之外，对这样一次重大的侵权案件，也仅仅是相关负责人进行了行政处罚，且罚款数额较于其盈利数额也是九牛一毛。因而无论是对自发的侵权申诉或是政府的主动监查，对盗版数字内容来说，治理流程因为比较繁琐且涉及多个管理部门，责任分管不明确所以比较混乱，举证维权都十分困难。

1.3 整体数字版权保护意识有待提高，价值驱动保护为主

在调研中，专家提出版权保护的两个角度：对于版权价值高的，版权保护的需求大、保护力度大；对版权价值低的，版权保护的需求小、保护力度小。对电影电视产业这类数字版权价值高的行业，已经有了上述不少成型的技术去进行加密保护、水印保护，甚至是利用大数据、人工智能技术进行全网盗版监测。对于这类高价值的数字版权，现有的技术其实已经能够基本满足需求，新技术融入的必要性就有待斟酌。但是对大部分网络视听领域的用户生产内容来说，这一部分内容的版权价值是比较小的，因为制作成本低、流量少，加上维权成本高、维权难度大，大部分用户对这类版权的保护需求较小，所以导致了盗版侵权现象频发。对于低价值的数字版权，新技术应用的关键是以低廉的成本为他们提供保护，在保护的同时又能兼顾小版权利益的保全。

2. 区块链在广电数字版权管理与保护的应用现状

自 2015 年起，就有学者提出将区块链应用于数字版权的保护之中，通过利用区块链去中心化的分布式储存方式从而解决传统集中储存多媒体数字版权信息所存在的数据丢失和篡改的问题。之后越来越多的学者开始探析区块链应用在数字版权保护中的可能路径，这一时期的相关研究主要集中在区块链技术的应用思路和可能性分析，分析对象也主要针对可登记或注册的数字版权。2017 年，国内第一代基于区块链技术的数字音乐应用服务商 DBK 正式注册成立，自此区块链技术开始脱离设想建构层面，开始实质性地应用于数字版权管理与保护之中。[3] 随着 2018 年我国司法领域对区块链存证的法律效力的认可，区块链纷纷被应用于各省市的融媒体平台，用于数字版权确权。自此，区块链成为热门研究话题。

随着区块链技术被广泛地应用在各行各业，尤其是新闻业出现了诸如 Civil、PUBLIQ、PressCoin、Po.et 等区块链新媒体平台，国内学者对于区块链应用在数字版权管理与保护的研究问题给予了高度关注。一部分学者开始设计数字版权保护系统的架构并分析其保护原理，[4] 但也有一部分学者并不看好，提出现阶段区块链应用在数字版权管理与保护的困境和问题，认为这种技术的应用过于理想化，广泛使用的可能性较小、难度较高。[5] 区块链技术的去中心化、可溯源以及防篡改特点的确能够保障数据的真实信和安全性，但是并不能立刻解决数字版权领域存在的确权难和维权难问题。

2019 年区块链的数字版权保护方案开始应用在北京云市级融媒体平台。北京云主要从数字版权确权、全网监测和一键维权三个方面来搭建平台，虽然北京云做出了系统技术架构，将整个项目规划为两期逐步建设，但是目前只实现了版权登记确权的功能，一键诉讼和全网监测仍然在建设中。并且作为融媒体平台，北京云是面向大众服务的，所包含的数字版权内容种类繁多，整体来看想要完全实现难度十分高。国内的学者才意识到区块链技术应用在数字版权管理与保护的优势是不容争议的，但是现阶段的技术尚不成熟，并不能解决宏观上的所有问题，应当从市场的角度出发，利用好商业思维，利用技术去逐步解决问题从而服务社会，最后反过来推动技术成熟。[6]

2020 年后，基于商业维度对区块链应用在数字版权管理与保护的研究日益火热，学者的研究对象不再只是宏观上的数字版权，而是更有针对性的从图片、音频、图书、版权交易开始提出区块链的应用路径。但随着国外的区块链媒体平台接连倒闭，传统行业的创新变革也暴露出诸多问题，新技术的应用要解决数字版权管理与

保护的根本问题，不能只立足于某一个环节的问题，需要从顶层设计出发，变革整个生产、交易和管理的流程。虽然通过区块链可以进行电子确权，但是区块链针对的数字版权内容物还是以具有独创性完整的视频或者艺术作品为主，对搬运、抄袭、二次剪辑发布在其他平台的侵权视频的监管和保护力度并不大。[7]

区块链技术在广电行业的基础应用虽已初见雏形，但是对于数字版权管理与保护仍然缺乏一个有针对性的应用方案。由于数字版权管理与保护的效率受到技术的约束，需要投入大量的成本，在建设时就必须结合市场需求，在解决实际问题的同时革新商业模式，让成本投入立即有产出，用效益带动技术的完善和发展。

3. 区块链技术在广电数字版权管理与保护的应用方案

目前在广电的数字版权管理与保护的问题中，网络视听作品侵权的问题较为严重，已经严重损害了创作者的利益，尤其是对影视剧的出品方，剧集内容的二次剪辑就会影响预期收益。区块链具有分布式账本、时间戳、共识机制、智能合约、防篡改等技术特点，通过搭建官方平台，这些技术特性就可以分别应用在广电数字版权管理与保护的过程中，从源头上有效整治网络视听作品侵权问题。官方平台构建的内容主要包含内容标识上链、分发数据上链和去中心化监管三个层面。

3.1 内容标识上链，信息透明难篡改

在广电数字版权管理与保护的官方平台中，所有的音视频内容首先要经由联盟链中的官方平台进行审核、授权资质才能够进行内容上链交易。内容审核的流程主要围绕内容是否能传播、内容如何传播、内容传播的利益分配进行展开。对能够合法传播的内容加盖时间戳和数字指纹，用于后期交易过程中的数据溯源和存证。[8]针对网络视听领域的视频素材，则由素材的著作权人（例如电视剧或电影的发行方）自行编写智能合约，规定传播使用范围、传播利益分配。平台将版权素材内容授权使用交易的元数据进行登记上链，内容审核无误后则打包上传至平台供内容生产用户进行交易下载。由于视频内容是经由官方授权的，为内容生产用户提供了一个合法使用的渠道，从源头上杜绝了侵权音视频尤其是影视剧二次剪辑作品的侵权现象。由于整个版权交易授权过程是上链被记录的，所以一旦有疑似侵权作品出现，只需要核对内容生产用户在链上是否有授权交易记录便可知道是否侵权。没有数字指纹和交易记录的，司法实践中可以直接认定其为侵权、盗版行为。

构建官方的平台能够变革传统的业务模式，尤其是对于合作作品著作权的确权问题。在传统的模式中，合作作品的确权问题一直需要依靠合作作品的创作主体来共同约束或者依靠第三方机构进行界定确权，这一过程繁琐且常常缺乏客观性，经常引发版权纠纷，而将内容信息上链后就能完全解决合作作品双方的版权交易问题。尤其对于影视剧、音视频内容产物来说，其创作主体复杂，且创作产物的版权可拆分传播交易。传统的业务模式处理这类作品的版权确权问题具有一定难度，但区块链技术的交易数据上链、去中心化管理以及数据难篡改的技术特点却可以很好的解决这个方面的问题。因而，当数字版权保护与管理的生态平台搭建起来，合作作品的版权交易问题就可以轻松解决。

3.2 分发数据上链，统一传播保护标准

在整个数字版权管理与保护的官方平台中，用户或者平台通过智能合约在公有链上的交易行为和交易信息是被全程记录的，因而一个版权内容的分发去向是可以监管的。且每一个用户或者平台节点交易下载了该内容，其数字指纹会进行扩展更新。对一些特定的网络视听作品，它所授权的范围、传播时间是有限的。例如它只定向在某个社交软件平台进行传播，那么该平台交易下载作品后则有责保障其合理传播。如果一旦发生提前漏播、盗播的问题，则可以根据盗播、漏播的视频内容溯源其分发数据，找到责任平台或责任用户依法追责。由于整个交易过程和交易信息是公开透明的，因而在传播过程中每一个分发节点的责权是明确的，传播保护的标准是统一的，一旦出现问题就可以及时归责，且司法实践中判定侵权赔偿数额时可以直接将分发数据作为评判标准。

且在这个过程中，区块链的智能合约技术可提高数字版权交易的操作效率，减少著作权人及内容生产用户权益的损伤，进一步优化著作权人与受众权益。首先，系统操作提升了效率。应用区块链智能合约技术进行监管，不仅能够使版权交易数据更为精准，而且能够有效维护合理使用原则，协调著作权人与受众之间的权益关系。其次，智能合约灵活约束交易内容。通过数字作品的二级市场交易平衡数字版权利益的分配，数字版权使用者是按照著作权人所规定的范围内使用，保障双方权益的情况下，又避免了后期的利益纠纷。依靠智能合约进行数字版权交易的模式在增加出版商数字作品使用权流转收入的同时，还能够明确并高效地对数字版权权益进行逐级分配，通过二级市场灵活定价，降低交易用户的支付成本。区块链智能合约技术则依据事先约定自动执行合约内容，明确数字版权拆分、转让及授权，因此能降低版权交易成本。[9]这种打破传统的商业模式，不仅能够快速的响应每个节点上的交易要求，也能够使得数据公开透明，保障了数字版权的利益分配，尤其是合作作品和多次交易的版权作品的利益分配。[10]

3.3 去中心化监管，杜绝短视频侵权乱象

由于整个管理保护的平台是面向所有用户的，广电在官方平台所扮演的就是审核把关人，并不阻碍用户生产，只是为用户生产提供一个合法的环境。由于免去了第三方的介入，数字内容的发行用户可以直接将责权内容传递给使用用户，使用用户在进行二次剪辑或者传播的时候就可以避免由于责权约束不清晰而导致的侵权行为，从源头上提升了用户的版权保护意识。除此之外，版权授权交易数据是公开透明的，当其他用户发现该用户有疑似侵权的行为则可以直接进行举报或者反馈，被侵权用户可以直接发起溯源核查，第一时间遏制侵权行为的延续。通过在传播过程中的监管和约束，数字内容的侵权尤其是短视频侵权的现象将会被大幅度降低，为网络视听领域的健康发展提供了有效的监管机制。

内容生产用户可以在官方平台内下载或购买官方授权的视频素材，每一个视频素材都是经由联盟链中的官方平台进行审核和登记的，所有内容会被登记授权传播范围、传播方式、使用规则及利益分配，登记由智能合约自行编写，审核通过后会加盖时间戳、认证数字指纹。当所有的数据打包上链之后，用户必须合规使用，一旦侵权则可以及时溯源并依法追责。在这样一个流程中，广电部门起到一个审核监管的作用，官方平台通过为有需要的用户提供合法合规的素材，让原创方获得应用收益，能够有效解决网络视听的侵权问题。[11]

结语

广播电视行业的数字版权管理与保护虽然可以依靠技术去解决部分问题，但技术管理与保护不是绝对稳定的，上述所提出的应用方案主要针对解决的是网络视听作品侵权的问题，适用于现阶段的广电行业，如果未来广电行业的职能性质发生了改变，那么上述解决方案就需要重新调整。并且在数字版权领域，版权管理所涉及的内容审核及版权归属问题是无法完全依赖技术去进行界定，需要人工辅助，一旦智能合约或者审核上链环节出现问题，需要撤销某些活动的时候，区块链的不可更改特性反而成为数字版权管理的一道门槛。因而，需要客观的看待技术革新，技术的发展并不是为了取缔某个职业，更多是起到辅助引领的作用，合理地利用技术才能够真正地解决问题。

本文在前期调研过程中得到了湖北省广播电视局媒体融合发展处江潮伟和国家广播电视总局广播电视科学研究院张乃光两位专家的支持与帮助，为本研究提供了大量关于数字版权管理与保护的一线工作情况，并为本研究提供了强有力的现实支撑，在此向他们表示由衷的感谢！媒

参考文献

[1] 马明飞，刘新洋 . 区块链技术在数字版权领域应用的困境与对策 [J]. 中国出版，2020（9）：56–59.

[2] 李宗艳 . 融媒体时代短视频版权保护探析——以普洱广播电视台为例 [J]. 传媒，2020（24）：49–50.

[3] 张国潮，唐华云，陈建海，等 . 基于区块链的数字音乐版权管理系统 [J]. 计算机应用，2021（4）：945–955.

[4] 马治国，刘慧 . 区块链技术视角下的数字版权治理体系构建 [J]. 科技与法律，2018（2）：1–9.

[5] 谢钟滴 . 热技术下的冷思考——浅析区块链在数字版权管理与保护中的运用 [J]. 中国传媒科技，2019（6）：42–44.

[6] 沈阳，许帮保，张乃光 . 广播电视领域区块链技术应用思考 [J]. 广播电视信息，2019（S1）：63–66.

[7] 李宗艳 . 融媒体时代短视频版权保护探析——以普洱广播电视台为例 [J]. 传媒，2020（24）：49–50.

[8] 张省，董盈 . 基于区块链技术的数字版权保护研究 [J]. 科技管理研究，2020（1）：132–136.

[9] 王伟琪 . 基于区块链技术的数字版权交易研究 [J]. 出版广角，2020（3）：43–45.

[10] 薛晗 . 基于区块链技术的数字版权交易机制完善路径 [J]. 出版发行研究，2020（6）：51–56，21.

[11] 俞锋，谷凯月 . 网络版权保护体系变革：来自区块链技术的支持与想象 [J]. 中国出版，2021（2）：66–69.

作者简介：周婉怡（1998–），女，湖北宜昌，硕士研究生，研究方向：数字出版；陈晓峰（1983–），男，湖北武汉，副研究员、博士研究生，研究方向：数字出版与传播、开放科学、区块链、数字化转型；解庆（1986–），男，湖北武汉，副教授，研究方向：机器学习、大数据技术。

（责任编辑：李净）